

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: **MIKAMI, Katsuyoshi**

Group Art Unit: **Not Yet Assigned**

Serial No.: **10/709,049**

Examiner: **Not Yet Assigned**

Filed: **April 8, 2004**

For. **ILLUMINATION STRUCTURE OF DIAL PLATE**

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Date: April 8, 2004

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application is hereby requested for the above-identified application, and the priority provided in 35 U.S.C. 119 is hereby claimed:

Japanese Appln. No. 2003-116777, filed April 22, 2003

In support of this claim, the requisite certified copy of said original foreign application is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the applicant has complied with the requirements of 35 U.S.C. 119 and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of said certified copy.

In the event that any fees are due in connection with this paper, please charge our Deposit Account No. 01-2340.

Respectfully submitted,

ARMSTRONG, KRATZ, QUINTOS,
HANSON & BROOKS, LLP



Mel R. Quintos
Attorney for Applicant
Reg. No. 31,898

MRQ/lrj
Atty. Docket No. **040166**
Suite 1000
1725 K Street, N.W.
Washington, D.C. 20006
(202) 659-2930



23850

PATENT TRADEMARK OFFICE

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 4月22日 /

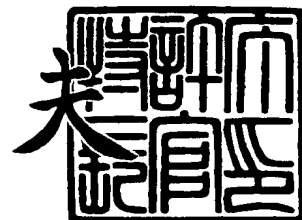
出願番号
Application Number: 特願2003-116777 /
[ST. 10/C]: [JP 2003-116777]

出願人
Applicant(s): 矢崎総業株式会社 /

2004年 2月17日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2004-3010042

【書類名】 特許願

【整理番号】 P85691-79

【提出日】 平成15年 4月22日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G01D 11/28

【発明の名称】 文字板の照明構造

【請求項の数】 5

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県島田市横井 1 - 7 - 1 矢崎計器株式会社内

【氏名】 三上 勝義

【特許出願人】

【識別番号】 000006895

【氏名又は名称】 矢崎総業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100060690

【弁理士】

【氏名又は名称】 瀧野 秀雄

【電話番号】 03-5421-2331

【選任した代理人】

【識別番号】 100097858

【弁理士】

【氏名又は名称】 越智 浩史

【電話番号】 03-5421-2331

【選任した代理人】

【識別番号】 100108017

【弁理士】

【氏名又は名称】 松村 貞男

【電話番号】 03-5421-2331

【選任した代理人】

【識別番号】 100075421

【弁理士】

【氏名又は名称】 垣内 勇

【電話番号】 03-5421-2331

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012450

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0004350

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 文字板の照明構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 指針軸孔近傍に形成された内側意匠及び前記指針軸孔からみて前記内側意匠の外側に形成された外側意匠を有する文字板と、

文字板裏面側の指針基部の下方において、前記文字板裏面及び前記指針基部に同時に光を供給するように配置された光源と、

前記指針軸孔と略同等の外径で指針軸部を周回するように形成された筒状部と

、
前記光源から前記内側意匠への直接光を遮断するように、前記筒状部の外側面から突設された遮光部と、

を有することを特徴とする文字板の照明構造。

【請求項 2】 請求項 1 記載の文字板の照明構造において、
前記遮光部は、

前記筒状部の外側面から真横に延びる平板状に形成されている、
ことを特徴とする文字板の照明構造。

【請求項 3】 請求項 1 記載の文字板の照明構造において、
前記遮光部は、
前記筒状部の外側面から一旦真横に延びて下方に折れ曲がる板状に形成されている、

ことを特徴とする文字板の照明構造。

【請求項 4】 請求項 1 記載の文字板の照明構造において、
前記遮光部は、
前記筒状部に一体形成されて上方に向かうにしたがって徐々に広がる傾斜面から真横に延びる板状に形成されている、

ことを特徴とする文字板の照明構造。

【請求項 5】 請求項 1 記載の文字板の照明構造において、
前記遮光部は、
前記筒状部の外側面から上に凸の凸面鏡状に形成されている、

ことを特徴とする文字板の照明構造。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、文字板の照明構造に関し、特に、車両用計器等に用いられて、低コストで文字板の意匠照明の均一化を達成することができる照明構造に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

近年、車両用計器等においては、小型化及び軽量化が進むにともない、導光部材を用いることなく、光源からの直接光又は文字板裏面側に設けられた反射壁を介した反射光を利用して、文字板や指針を照明する構造がとられているものがある。このような照明構造の中には、下記特許文献 1 にて示されるように、文字板裏面側の指針基部の下方に配設された光源により、文字板及び指針に同時に光を供給するようになったものがある。

【 0 0 0 3 】

図 7 は、このような従来の照明構造を示す断面図である。ここで、図 7 に示す照明構造は、車両用計器のエンジンの回転数表示部に用いられているものとする。図 7 に示すように、文字板 9 0 1 の回転数表示部には、回転数単位を表す意匠 9 1 1 及びこれより外側にエンジンの回転数に対応した数字や目盛りを表す意匠 9 1 2 が、中抜きに印刷されて形成されている。また、文字板 9 0 1 上の指針 9 2 1 の基部が配置される位置には、円形の指針軸孔 9 1 3 が穿設されている。

【 0 0 0 4 】

指針 9 0 2 は、指針指示部 9 2 1、指針軸部 9 2 2、指針基部の上方に覆設される指針キャップ 9 2 3 から基本構成される。指針 9 0 2 は、指針基部にて光源 L 9 0 1 からの光を受ける。この光は、指針指示部 9 2 1 内で反射しつつ先端方向に進行する。これにより、指針 9 0 2 は、ホットスタンプ層の色調に基づいて光輝する。

【 0 0 0 5 】

文字板 9 0 1 が重設されるケースには、指針 9 0 2 の回動領域をカバーし、光

源 L 9 0 1 等からの光を文字板裏面に反射させる反射壁 9 3 3 が形成されている。また、このケースには、光源 L 9 0 1 からの光を効率的に指針基部に供給するために、指針軸部 9 2 2 を周回するように筒状部 9 3 4 が形成されている。

【0 0 0 6】

ケースの下方に配置される基板 9 0 4 には、光源 L 9 0 1、ムーブメント 9 0 5 等、この計器に係る各種電子部品等が実装されている。光源 L 9 0 1 は、文字板裏面及び指針基部に同時に光を供給するように基板 9 0 4 上に配置されている。ムーブメント 9 0 5 は、基板 9 0 4 の裏面に本体が配置され、その回転軸 9 5 1 が基板 9 0 4 を貫通して、指針軸部 9 2 2 に挿通されている。

【0 0 0 7】

このような構成において、所定の点灯信号に応答して光源 L 9 0 1 が点灯すると、光源 L 9 0 1 からの光は、筒状部 9 3 4 内部を上方に向かい指針基部に入射する（不図示）。この光は、上述したように、指針指示部 9 2 1 内部で反射を繰り返しつつ先端方向に進行して指針 9 0 2 を光輝させる。また、光源 L 9 0 1 からの光は、指針基部に供給されると同時に、文字板裏面にも供給される。すなわち、光源 L 9 0 1 からの光は、R 9 1 で示すように直接、又は、R 9 2 で示すように反射壁 9 3 3 で反射した後に、文字板裏面に入射する。

【0 0 0 8】

【特許文献 1】

特開 2 0 0 1 - 2 0 1 3 7 2 号公報（図 1）

【特許文献 2】

実開昭 6 0 - 2 7 3 9 4 号公報

【特許文献 3】

実開平 3 - 2 2 2 0 号公報

【0 0 0 9】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記外側にある意匠 9 1 2 は、ある程度離れた光源 L 9 0 1 からの直接光やその反射光 R 9 2 により照明されるので、適度な明るさで照明される。これに対して、より内側にある意匠 9 1 1 は、光源 L 9 0 1 により近接している

ため、その直接光 R 9 1 により、必要以上に明るく照明される。このため、文字板 9 0 1 上の各意匠の照明が不均一になり、視認性及び見栄えが低下するという問題が発生する。

【 0 0 1 0 】

このような意匠照明の不均一性を防止するために、上記特許文献 2 及び特許文献 3 では、別部材や特殊印刷を追加しているが、いずれもコストアップを招くものであった。

【 0 0 1 1 】

よって本発明は、上述した現状に鑑み、低コストで、文字板の意匠照明の均一化を達成することができる照明構造を提供することを課題としている。

【 0 0 1 2 】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するためになされた請求項 1 記載の文字板の照明構造は、指針軸孔近傍に形成された内側意匠及び前記指針軸孔からみて前記内側意匠の外側に形成された外側意匠を有する文字板と、文字板裏面側の指針基部の下方において、前記文字板裏面及び前記指針基部に同時に光を供給するように配置された光源と、前記指針軸孔と略同等の外径で指針軸部を周回するように形成された筒状部と、前記光源から前記内側意匠への直接光を遮断するように、前記筒状部の外側面から突設された遮光部と、を有することを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

請求項 1 記載の発明によれば、光源から内側意匠に直接向かう光は、筒状部の外側面に突設された遮光部により遮断される。このため、光源により近い内側意匠が必要以上に明るく照明されることがなくなる。また、遮光部は筒状部に一体形成されているので、コスト高になることもない。

【 0 0 1 4 】

上記課題を解決するためになされた請求項 2 記載の文字板の照明構造は、請求項 1 記載の文字板の照明構造において、前記遮光部は、前記筒状部の外側面から真横に延びる平板状に形成されている、ことを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

請求項 2 記載の発明によれば、遮光部は筒状部の外側面から真横に延びる平板状に形成されているので、成形が容易である。

【 0 0 1 6 】

上記課題を解決するためになされた請求項 3 記載の文字板の照明構造は、請求項 1 記載の文字板の照明構造において、前記遮光部は、前記筒状部の外側面から一旦真横に延びて下方に折れ曲がる板状に形成されている、ことを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

請求項 3 記載の発明によれば、遮光部は、筒状部の外側面から一旦真横に延びて下方に折れ曲がる板状に形成されているので、遮光部の真横方向への突出を抑えることができる。

【 0 0 1 8 】

上記課題を解決するためになされた請求項 4 記載の文字板の照明構造は、請求項 1 記載の文字板の照明構造において、前記遮光部は、前記筒状部に一体形成されて上方に向かうにしたがって徐々に広がる傾斜面から真横に延びる板状に形成されている、ことを特徴とする。

【 0 0 1 9 】

請求項 4 記載の発明によれば、遮光部は、筒状部に一体形成されて上方に向かうにしたがって徐々に広がる傾斜面から真横に延びる板状に形成されているので、光源からの光をより有効に利用することができる。

【 0 0 2 0 】

上記課題を解決するためになされた請求項 5 記載の文字板の照明構造は、請求項 1 記載の文字板の照明構造において、前記遮光部は、前記筒状部の外側面から上に凸の凸面鏡状に形成されている、ことを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

請求項 5 記載の発明によれば、遮光部は、筒状部の外側面から上に凸の凸面鏡状に形成されているので、内側意匠への入射光を均等に拡散させて、内側意匠の照明品質を向上させることができる。

【 0 0 2 2 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

まず、図1～図3を用いて、本発明の照明構造の第1実施形態について説明する。図1は、本発明の照明構造の第1実施形態を示す正面図である。図2は、図1における遮光部近傍を示す部分断面図である。図3は、図1におけるXX線断面図である。なお、図1において、文字板は切り欠かれて示されている。

【0023】

車両用計器は、車速表示部、エンジンの回転数表示部、車両用電源の電圧表示部、エンジンの油圧表示部等が一体化されたいわゆるコンビネーションメータが近年多用されているが、本実施形態は、このようなコンビネーションメータにおけるエンジンの回転数表示部に適用されるものとする。

【0024】

図1及び図3に示すように、文字板1の回転数表示部100には、「×1000RPM」で示すような回転数単位を表す意匠11（請求項中の内側意匠）及び、「1」、「2」…等で示すような回転数に対応した数字や目盛りを表す意匠12（請求項中の外側意匠）が形成されている。文字板1は、例えば、ポリカーボネイトシートからなる、ブルー色、オレンジ色、白色系統等の透明生地 of シート板である。文字板1は、意匠11、12等の中抜きにして例えば黒系統色のインクが塗布されている。文字板1には、各種ワーニングを表す意匠も形成されるが、ここでは省略している。また、文字板1上の指針2の基部が配置される位置には、円形の指針軸孔13が穿設されている。

【0025】

指針2は、周知のように、透光性を有する透明樹脂で形成される指針指示部21、指針基部の下方に延びる指針袴とよばれる指針軸部22、及び指針基部の上方に覆設される指針キャップ23から基本構成される。指針2は、指針基部にて光源L1～L3からの光を受ける。この光は指針指示部21内で反射を繰り返しつつ先端方向に進行する。これにより、指針2は、光源色及び指針指示部21の下面に形成されたホットスタンプ層の色調に基づいて光輝する。

【0026】

文字板1は、樹脂製のケース3上に重設される。ケース3には、文字板1に形

成された各種ワーニング意匠等を裏面から照明する光源 L 4、L 5 を收容する光源收容部 3 1、3 2、指針 2 の回動領域をカバーし、光源 L 1～L 3 からの光を文字板裏面に反射させる反射壁 3 3 が形成されている。また、ケース 3 には、光源 L 1～L 3 からの光を効率的に指針基部に供給するために、指針軸孔 1 3 と略同等の外径で指針軸部 2 2 を周回するように、筒状部 3 4 が形成されている。

【0027】

筒状部 3 4 には、本発明の特徴となる遮光部 3 4 a が一体形成されている。遮光部 3 4 a は、図 1～図 3、特に、図 3 に示すように、筒状部 3 4 の外側面から真横に延びる平板状に形成されている。この遮光部 3 4 a は、光源 L 1 から意匠 1 1 への直接光 R 0 を遮断するように突設されている。また、遮光部 3 4 a の横幅は、上記意匠 1 1 の「×1000RPM」の文字長よりも、やや広くなっている。これも、光源 L 1 から意匠 1 1 への直接光 R 0 を遮断するために貢献している。

【0028】

ケース 3 の下方には、基板 4 が配置される。基板 4 には、光源 L 1～L 5、ムーブメント 5 等、この計器に係る各種電子部品等が実装されている。光源 L 1～L 5 は、例えば、周知の LED（発光ダイオード）が用いられる。特に、光源 L 1～L 3 は、文字板裏面及び指針基部に同時に光を供給するように、基板 4 上に配置されている。ムーブメント 5 は、基板 4 の裏面に本体が配置され、回転軸 5 1 が基板 4 を貫通して、指針軸部 2 2 に挿通されている。なお、基板 4 の下方に配置される裏カバーや、文字板 1 の上方に覆設される表ガラス等は、ここでは省略されている。

【0029】

このような照明構造による作用効果について、以下に図 3 を用いて説明する。所定の点灯信号に応答して光源 L 1～L 3 が点灯すると、光源 L 1～L 3 からの光は、筒状部 3 4 内部を上方に向かい指針基部に入射する（不図示）。この光は、上述したように、指針指示部 2 1 内部で反射を繰り返しつつ先端方向に進行して指針 2 を所定色で光輝させる。

【0030】

また、光源 L1～L3 からの光は、指針基部に供給されると同時に、文字板裏面にも供給される。すなわち、R1、R2 で示すように、直接、又は、一旦反射壁 33 で反射した後に、文字板裏面に入射する。これにより、外側にある意匠 12 等が照明される。一方、光源 L1 からの光 R0 は、上述したように、遮光部 34a にて遮断されるため、内側にある意匠 11 に直接入射することはない。これにより、外側にある意匠 12 及び内側にある意匠 11 の照明が均一化される。

【0031】

補足すると、外側にある意匠 12 は、ある程度離れた光源 L1～L3 からの直接光 R1、R2 や、反射光 R3 により照明されるので、適度な明るさで照明される。これに対して、内側にある意匠 11 は、光源 L1 に近接しているため、その直接光 R0 により、遮光部 34a なしでは非常に明るく照明されることになるが、この遮光部 34a により、直接光 R0 が遮断される。但し、意匠 11 には、光 R1～R3 の反射光等が供給されるので、直接光 R0 の遮断により極端に暗くなることもなく、適度な明るさで照明される。これらの作用により、意匠 11 及び意匠 12 の照明が均一化される。

【0032】

このように、文字板 1 上の外側及び内側意匠の照明が均一化されるため、視認性及び見栄えが向上する。また、遮光部 34a は、筒状部 34 に一体形成されるので、低コストでこのような効果を享受することができる。

【0033】

次に、図 4 を用いて、上記遮光部 34a の他の実施形態について説明する。図 4 (A) 及び図 4 (B) はそれぞれ、本発明の照明構造の第 2 実施形態及び第 3 実施形態を示す断面図である。なお、図 4 の断面図は、上記図 3 の断面図に対応するものであり、共通する部分には同一の符号を付して重複説明は省略する。

【0034】

第 2 実施形態の照明構造は、図 4 (A) に示すように、上記平板状の遮光部 34a に替えて、筒状部 34 の外側面から一旦真横に延びて下方に折れ曲がる板状に遮光部 34b が形成されている。この遮光部 34b により、第 1 実施形態と同等の直接光 R0 の遮断効果を維持しつつ、遮光部の真横方向への突出を抑えるこ

とができる。他の構成及び作用は、上述の第 1 実施形態と同様なので、重複説明は省略する。

【0 0 3 5】

第 3 実施形態の照明構造は、図 4 (B) に示すように、上記平板状の遮光部 3 4 a に替えて、筒状部 3 4 に一体形成されて上方に向かうにしたがって徐々に広がる傾斜面 3 4' から真横に延びる板状に遮光部 3 4 c が形成されている。この傾斜面 3 4' により、光源 L 1 ~ L 3 からの光を反射又は再反射させて、光源 L 1 ~ L 3 からの光をより有効に利用しつつ、遮光部 3 4 c により、第 1 実施形態と同等の直接光 R 0 の遮断効果を享受できる。

【0 0 3 6】

更に、図 5 及び図 6 を用いて、本発明の照明構造の第 4 実施形態について説明する。図 5 は、本発明の照明構造の第 4 実施形態を示す正面図である。図 6 は、図 5 における Y Y 線断面図である。なお、図 5 においても、文字板は切り欠かれて示されている。本実施形態は、コンビネーションメータにおいて、上記回転数表示部の左側に配置される車両用電源の電圧表示部及びエンジンの油圧表示部に適用されるものとする。

【0 0 3 7】

図 5 及び図 6 に示すように、文字板 1 の電圧表示部 1 0 1 には、「バッテリーマーク」で示すような意匠 1 1 1 (請求項中の内側意匠) 及び、「9」、「1 9」で示すような数字や目盛りで電圧を表す意匠 1 1 2 (請求項中の外側意匠) が形成されている。文字板 1 0 1 は、上記文字板 1 と同様、ブルー色、オレンジ色、白色系統等の透明生地シート板であり、意匠 1 1 1、1 1 2 等の中抜きにして黒系統色のインクが塗布されている。また、文字板 1 0 1 上の指針 1 0 2 の基部が配置される位置には、円形の指針軸孔 1 1 3 が穿設されている。

【0 0 3 8】

指針 1 0 2 は、上記指針 2 と同様、指針指示部 1 2 1、指針軸部 1 2 2、指針キャップ 1 2 3 から基本構成される。指針 1 0 2 は、指針基部にて光源 L 1 0 1 及び L 1 0 2 からの光を受ける。この光は指針指示部 1 2 1 の先端方向に進行する。これにより、指針 1 0 2 も、光源色及び指針指示部 1 2 1 の下面に形成され

たホットスタンプ層の色調に基づいて光輝する。

【0 0 3 9】

文字板 1 0 1 が重設されるケース 3 には、指針 1 0 2 の回動領域をカバーし、光源 L 1 0 1 及び L 1 0 2 からの光を文字板裏面に反射させる反射壁 1 3 3 が形成されている。また、ケース 3 には、光源 L 1 0 1 及び L 1 0 2 からの光を効率的に指針基部に供給するために、指針軸孔 1 1 3 と略同等の外径で指針軸部 1 2 2 を周囲するように筒状部 1 3 4 が形成されている。

【0 0 4 0】

筒状部 1 3 4 には、遮光部 1 3 4 a が一体形成されている。遮光部 1 3 4 a は、筒状部 1 3 4 の外側面から上に凸の凸面鏡状に形成されている。この遮光部 1 3 4 a は、光源 L 1 0 1 から意匠 1 1 1 への直接光 R 1 0 0 を遮断するように形成されている。また、この遮光部 1 3 4 a は、反射壁 1 3 3 等に一旦反射した光を均等に反射させるように、上に凸の凸面鏡状に形成されている。

【0 0 4 1】

ケース 3 の下方に配置される基板 4 には、光源 L 1 0 1 及び L 1 0 2、ムーブメント 1 0 5 等、この計器に係る各種電子部品等が実装されている。光源 L 1 0 1 及び L 1 0 2 は、周知の L E D が用いられる。光源 L 1 0 1 及び L 1 0 2 は、文字板裏面及び指針基部に同時に光を供給するように、基板 4 上に配置されている。ムーブメント 1 0 5 は、基板 4 の裏面に本体が配置され、回転軸 1 5 1 が基板 4 を貫通して、指針軸部 1 2 2 に挿通されている。

【0 0 4 2】

なお、文字板 1 の油圧表示部 2 0 1 も上記電圧表示部 1 0 1 と同様の構成を有している。すなわち、「油圧マーク」で示すような意匠 2 0 1（請求項中の内側意匠）及び、油圧を表す目盛りを示す意匠 2 0 2（請求項中の外側意匠）が形成されている。指針 2 0 2 の基部が配置される位置には、円形の指針軸孔 2 1 3 が穿設されている。光源 L 2 0 1、L 2 0 2、筒状部 2 3 4、及び遮光部 2 3 4 a はそれぞれ、上記光源 L 1 0 1、L 1 0 2、筒状部 1 3 4、遮光部 1 3 4 a と同様の構成を有している。したがって、以降の説明では、代表して電圧表示部 1 0 1 を用いて説明する。

【0043】

このような照明構造による作用効果について、以下に図6を用いて説明する。
所定の点灯信号に応答して光源L101及びL102が点灯すると、これら光源L101及びL102からの光は、筒状部134内部を上方に向かい指針基部に入射する（不図示）。この光は、上述したように、指針内部で反射を繰り返しつつ先端方向に進行して指針102を光輝させる。

【0044】

また、光源L101及びL102からの光は、指針基部に供給されると同時に、文字板裏面にも供給される。すなわち、R101で示すように、直接、又は、一旦反射壁133で反射した後に、文字板裏面に入射する。これにより、外側にある意匠112等が照明される。すなわち、外側にある意匠112は、ある程度離れた光源L101及びL102からの光により照明されるので、適度な明るさで照明される。

【0045】

一方、光源L101からの光R100は、上述したように、遮光部134aにて遮断されるため、内側にある意匠111に直接入射することはない。但し、意匠111には、反射光等が供給されるので、直接光R100の遮断により極端に暗くなることもなく、適度な明るさで照明される。これらの作用により、外側にある意匠112及び内側にある意匠111の照明が均一化される。更に、意匠111には、反射壁133等で反射した光や遮光部134aの凸面部で均等に分散された光が供給されるので、意匠111の照明品質が向上する。なお、電圧表示部101と同様の構成の油圧表示部201もこれと同様の作用効果を有する。

【0046】

以上のように、本発明の実施形態によれば、低コストで、文字板の意匠照明の均一化を達成することができる照明構造を提供できる。

【0047】

なお、本発明は、上記実施形態に限定されず、その主旨を逸脱しない範囲で各種変形が可能である。例えば、本照明構造は、コンビネーションメータ以外の車両用計器にも適用可能であるし、或いは、車両用計器以外にも適用可能である。

また、遮光部 3 4 a、3 4 b、3 4 c は、上記実施形態で示した回転数表示部以外にも適用可能であるし、遮光部 1 3 4 a、2 3 4 a は、上記実施形態で示した電圧表示部、油圧表示部以外にも適用可能である。更に、コンビネーションメータにおける、いずれかの表示部、例えば、車速表示部や回転数表示部にのみ、本照明構造を適用するようにしてもよい。

【0 0 4 8】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項 1 記載の発明によれば、光源から内側意匠に直接向かう光は、筒状部の外側面に突設された遮光部により遮断される。このため、光源により近い内側意匠が必要以上に明るく照明されることがなくなる。したがって、文字板上の意匠照明が均一化されて視認性及び見栄えが向上する。また、遮光部は筒状部に一体形成されているので、低コストでこのような効果を享受できる。

【0 0 4 9】

請求項 2 記載の発明によれば、遮光部は筒状部の外側面から真横に延びる平板状に形成されているので、成形が容易である。したがって、より低コストで、文字板の意匠照明の均一化を達成することができる。

【0 0 5 0】

請求項 3 記載の発明によれば、遮光部は、筒状部の外側面から一旦真横に延びて下方に折れ曲がる板状に形成されているので、遮光部の真横方向への突出を抑えることができる。

【0 0 5 1】

請求項 4 記載の発明によれば、遮光部は、筒状部に一体形成されて上方に向かうにしたがって徐々に広がる傾斜面から真横に延びる板状に形成されているので、光源からの光をより有効に利用することができる。

【0 0 5 2】

請求項 5 記載の発明によれば、遮光部は、筒状部の外側面から上に凸の凸面鏡状に形成されているので、内側意匠への入射光を均等に拡散させて、内側意匠の照明品質を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】**【図 1】**

本発明の照明構造の第 1 実施形態を示す正面図である。

【図 2】

図 1 における遮光部近傍を示す部分断面図である。

【図 3】

図 1 における X X 線断面図である。

【図 4】

図 4 (A) 及び図 4 (B) はそれぞれ、本発明の照明構造の第 2 実施形態及び第 3 実施形態を示す断面図である。

【図 5】

本発明の照明構造の第 4 実施形態を示す正面図である。

【図 6】

図 5 における Y Y 線断面図である。

【図 7】

従来の照明構造を示す断面図である。

【符号の説明】

1 文字板

2 指針

3 ケース

4 基板

5 ムーブメント

11、111、211 意匠（内側意匠）

12、112、212 意匠（外側意匠）

33 反射壁

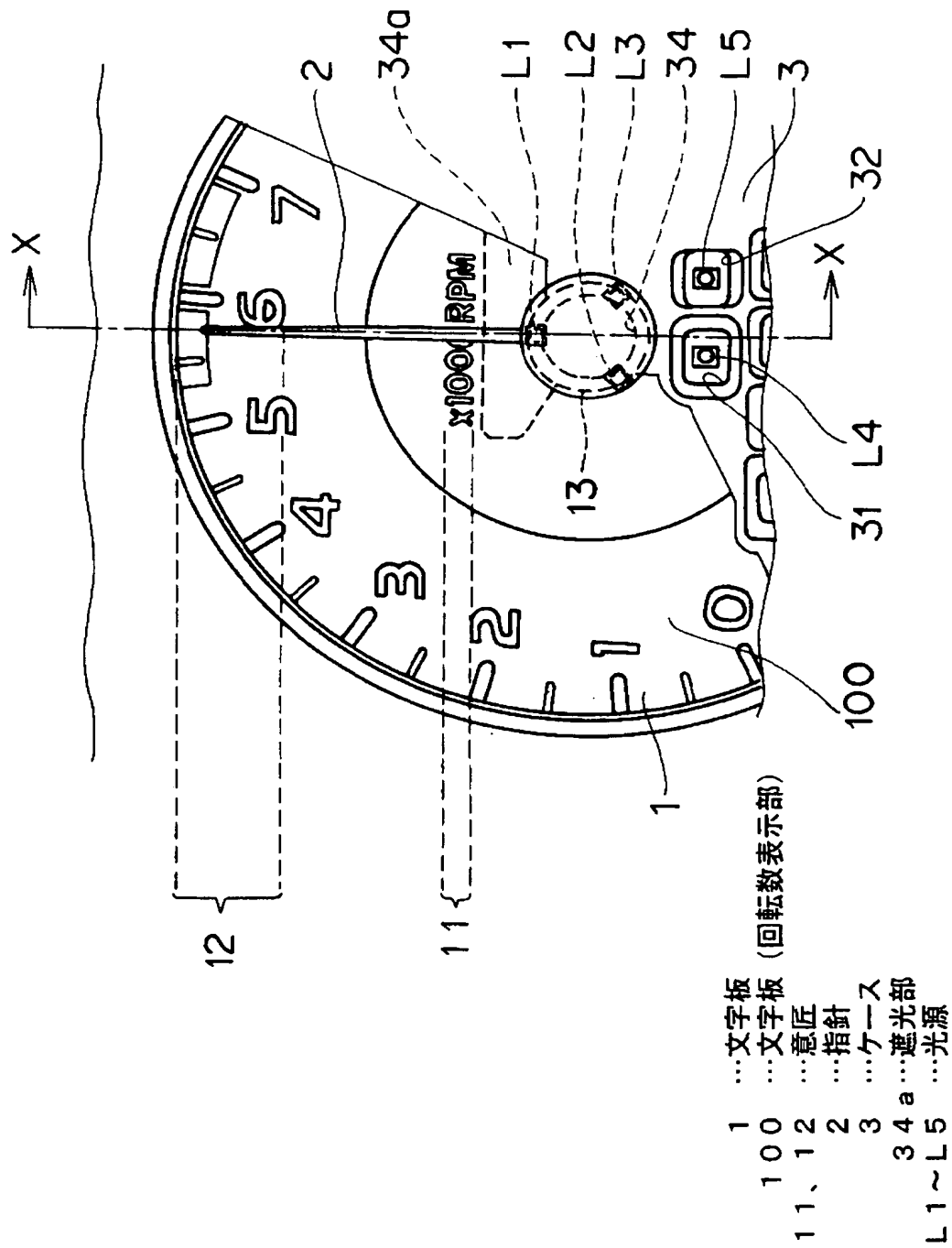
34a、34b、34c、134a、 遮光部

L1～L5、L101、L102、L201、L202 光源

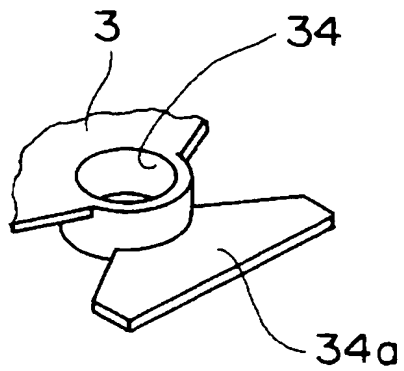
【書類名】

図面

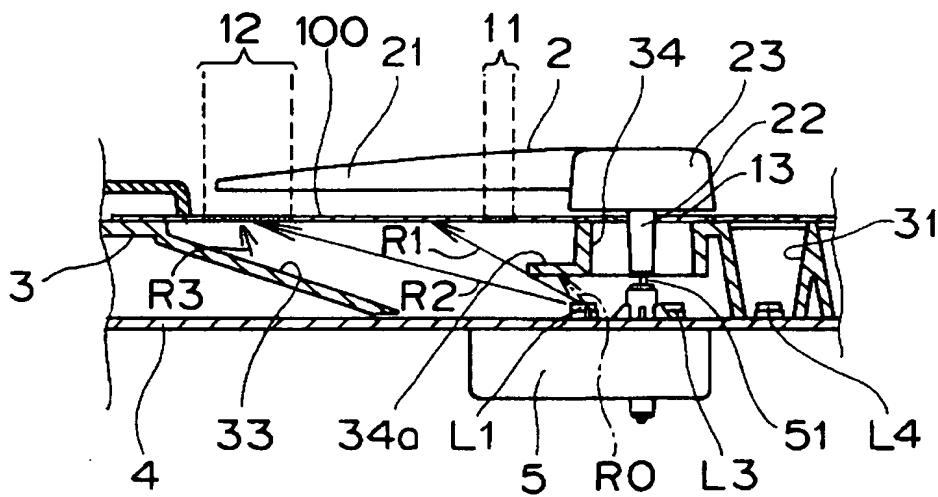
【図 1】



【図 2】

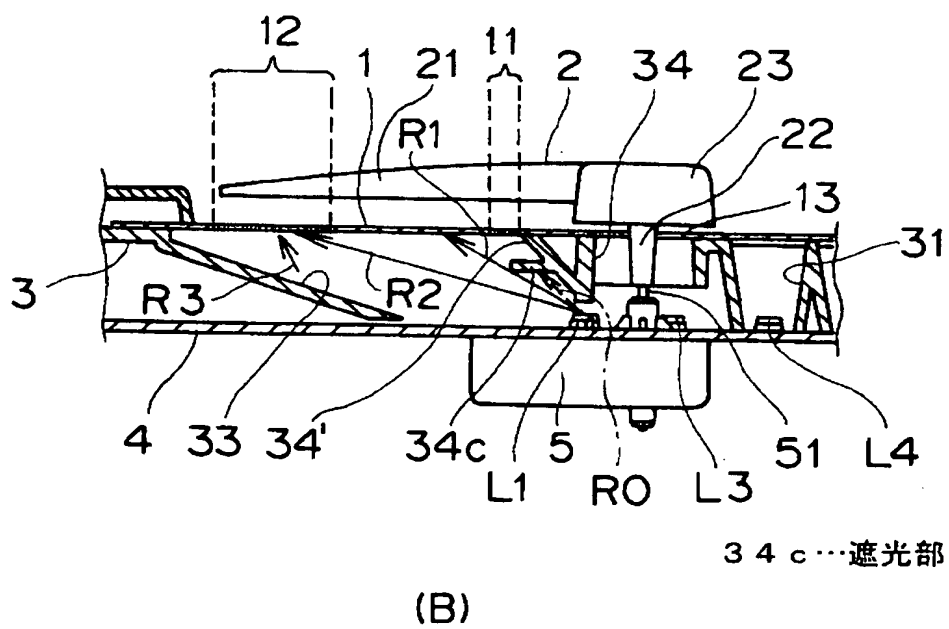
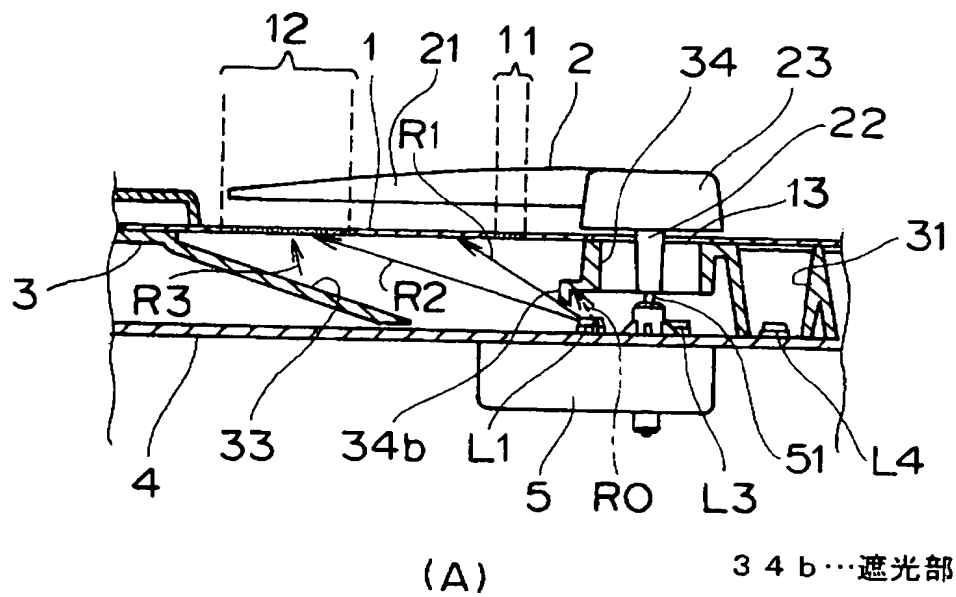


【図 3】

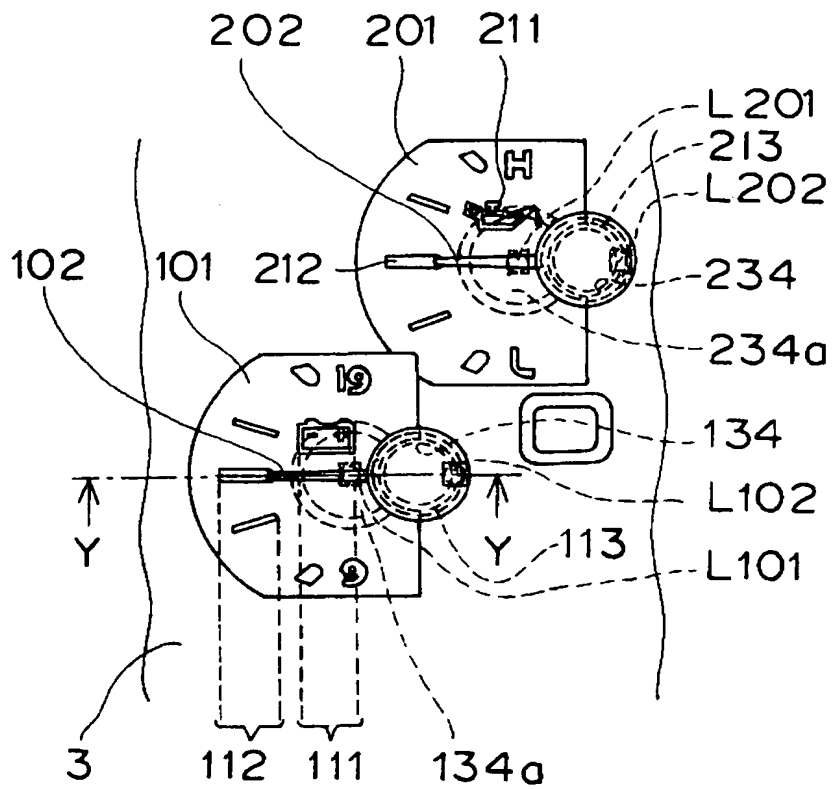


- 4…基板
- 5…ムーブメント
- 3 3…反射壁

【図 4】

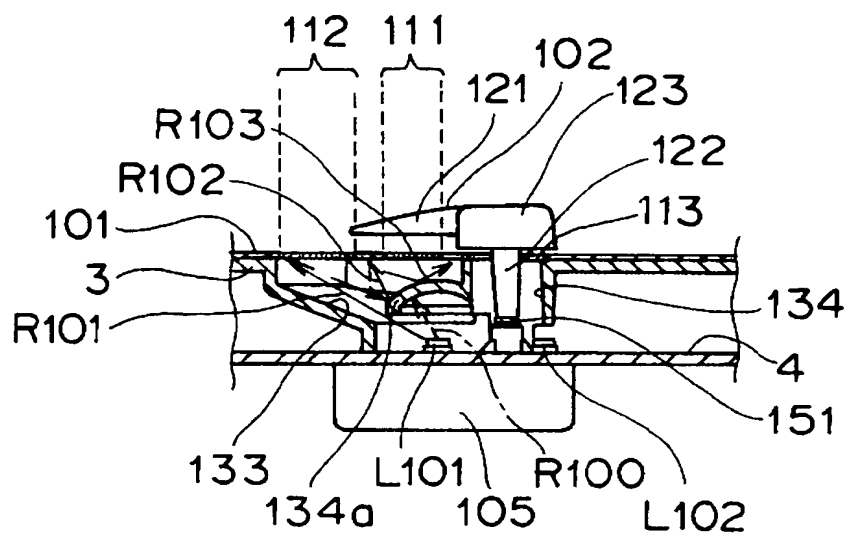


【図 5】

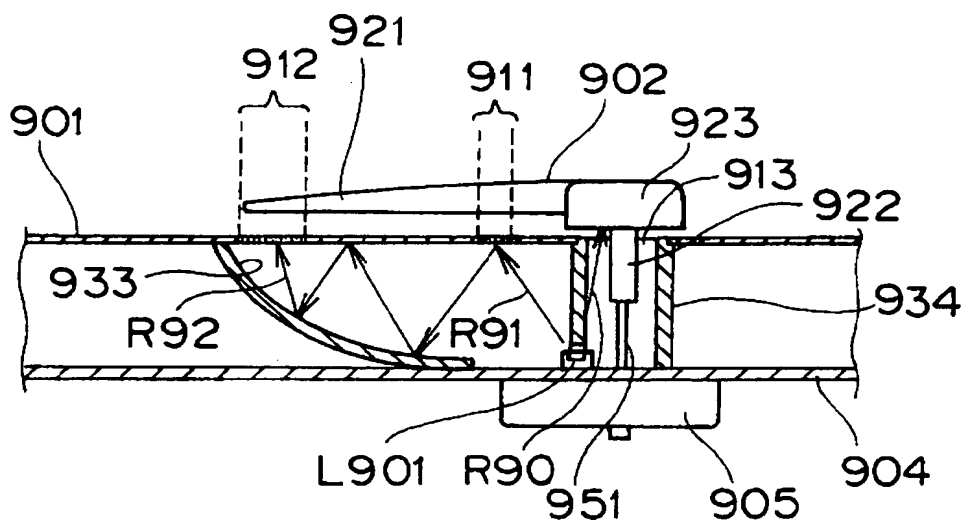


- 101 …文字板（電圧表示部）
 111、112 …意匠
 102 …指針
 134a …遮光部
 L101、L102 …光源

【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 低コストで、文字板の意匠照明の均一化を達成することができる照明構造を提供する。

【解決手段】 光源 L 1 から内側にある意匠 1 1 への直接光 R 0 を遮断するように、筒状部 3 4 の外側面から遮光部 3 4 a が突設されている。これにより、外側にある意匠 1 2 及び内側にある意匠 1 1 の照明が均一化される。

【選択図】 図 3

特願 2 0 0 3 - 1 1 6 7 7 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 6 8 9 5]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 9 月 6 日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区三田 1 丁目 4 番 2 8 号

氏 名 矢崎総業株式会社